

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

18.03.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2002年 3月18日

出 願 番 号  
Application Number:

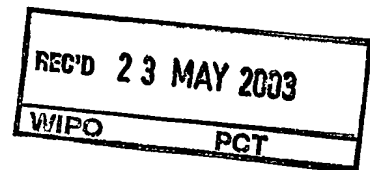
特願2002-073434

[ ST.10/C ]:

[ JP 2002-073434 ]

出 願 人  
Applicant(s):

キユーピー株式会社

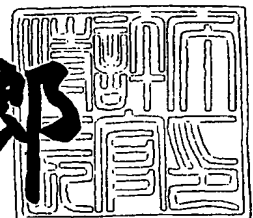


PRIORITY  
DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 5月 9日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田 信一郎



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特2003-3028947

【書類名】 特許願

【整理番号】 PT02-0027

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A23L 1/24

【発明者】

【住所又は居所】 東京都府中市住吉町5丁目13番地の1 キューピー株  
式会社研究所内

【氏名】 小林 英明

【発明者】

【住所又は居所】 東京都府中市住吉町5丁目13番地の1 キューピー株  
式会社研究所内

【氏名】 有泉 雅弘

【発明者】

【住所又は居所】 東京都府中市住吉町5丁目13番地の1 キューピー株  
式会社研究所内

【氏名】 重松 康彦

【発明者】

【住所又は居所】 東京都府中市住吉町5丁目13番地の1 キューピー株  
式会社研究所内

【氏名】 高宮 満

【発明者】

【住所又は居所】 東京都府中市住吉町5丁目13番地の1 キューピー株  
式会社研究所内

【氏名】 松田 始

【発明者】

【住所又は居所】 東京都府中市住吉町5丁目13番地の1 キューピー株  
式会社研究所内

【氏名】 坂部 展久

【特許出願人】

【識別番号】 000001421  
【住所又は居所】 東京都渋谷区渋谷1丁目4番13号  
【氏名又は名称】 キューピー株式会社  
【代表者】 大山 轟介  
【連絡先】 住所又は居所 東京都府中市住吉町5丁目13番地の1  
氏名又は名称 キューピー株式会社 知的財産室  
電話番号 042-336-1105

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 049537  
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1  
【物件名】 要約書 1  
【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】

容器詰水中油型乳化食品およびその製造法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 食用油脂、食酢および卵黄を含有する水中油型乳化食品であって、実質的に酸素を透過しない容器に充填密封され、製造直後の溶存酸素濃度が0.8～8.1% $O_2$ であることを特徴とする容器詰水中油型乳化食品。

【請求項2】 食用油脂、食酢および卵黄を含有する水中油型乳化食品であって、実質的に酸素を透過しない容器に充填密封され、製造後10日間20℃の暗所で保存した際の溶存酸素濃度が0.5～6.2% $O_2$ であることを特徴とする容器詰水中油型乳化食品。

【請求項3】 食用油脂、食酢および卵黄を含有する水中油型乳化食品を製するに際し、脱酸素処理により水中油型乳化食品中の溶存酸素濃度を0.8～8.1% $O_2$ に調整し、実質的に酸素を透過しない容器に充填密封することを特徴とする容器詰水中油型乳化食品の製造法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、食用油脂、食酢および卵黄を含有するマヨネーズ、タルタルソース、ドレッシング等の水中油型乳化食品であって、特に溶存酸素濃度を調節することにより風味を改善した容器詰水中油型乳化食品に関する。

【0002】

【従来の技術】

各種の食品が、空気中の酸素によって酸化されることにより風味の劣化をきたすことは広く知られており、そのため、各種食品を流通および保存する際には、一般に酸素を透過しない金属缶やガラス瓶、酸素透過性の低い樹脂製容器に封入されている。また、各種食品を製する際に、原料中の溶存酸素量を減らしたり製造中に酸素が混入しないようにする技術が存在する。例えば、特開平6-141776には、実質的に酸素のない状態でコーヒーを抽出することにより、高品質

のコーヒー飲料を得る技術が開示されており、また、特開平 1 0 - 2 9 5 3 4 1 には、乳性飲料・果汁飲料の溶存酸素濃度を 5 p p m 以下に低下せしめた状態で加熱処理することにより、風味の良い製品を得る技術が開示されている。

さらに、ドレッシング等の水中油型乳化食品中の溶存酸素を除去する技術としては、特表平 1 1 - 5 0 4 9 6 3 に、特定の酵素を用いてサラダドレッシング中の溶存酸素を除去する技術が記載されている。

#### 【 0 0 0 3 】

しかしながら、水中油型乳化食品は、マヨネーズのように粘度が高いものが多く、また、タルタルソースのように多くの固形具材を含有するものがあるため、それらの製造工程において製品中の溶存酸素を積極的に除去することは、装置が大掛かりになるなど製造コストが大幅に上昇するため一般的には行われていない。したがって、一般に市販されている水中油型乳化食品は、その製造の際に、製品になるべく空気中の酸素が混入しないように密閉系の製造ラインで原料調合および搬送を行い、容器への充填時には容器ヘッドスペースの窒素置換を行ない、また、製品を充填密封する容器として、酸素を全く透過しないガラス瓶または酸素透過性の低減された樹脂製多層ボトル容器を採用する等の、製品への酸素の進入を防ぐ工夫がなされているに過ぎない。

そのため、一般に市販されている水中油型乳化食品については、製造直後の溶存酸素濃度は、1 0 ~ 1 5 %  $O_2$  程度と比較的高くなっているのが現状である。

#### 【 0 0 0 4 】

##### 【発明が解決しようとする課題】

そこで、本発明者らは、より高品質の水中油型乳化食品を開発すべく、水中油型乳化食品の製造工程において、原料および製品中の溶存酸素を積極的に除去する研究を行った。当初、本発明者らは、水中油型乳化食品中の溶存酸素を完全に除去すれば、食用油脂および各種香味成分の酸化を防止でき、極めて風味に優れた水中油型乳化食品を製することができるものと予測したが、研究の結果、意外にも、水中油型乳化食品中の溶存酸素を除去し過ぎると、水中油型乳化食品の風味に悪影響が出ることがわかった。すなわち、水中油型乳化食品中の溶存酸素を過度に除去すると、食酢のツンとした刺激臭が強く感じられるようになり、食用

油脂と食酢と卵黄の味のなじみが悪くなって風味のバランスが崩れてしまうのである。

すなわち、本発明は、水中油型乳化食品中の溶存酸素量を低減し、最適濃度に調整することにより、保存中に水中油型乳化食品が過度に酸化することを防ぎ、品質の劣化がなく、かつ風味のバランスに優れた水中油型乳化食品を提供することを目的とする。

#### 【0005】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明者らは、鋭意研究を重ねた結果、食用油脂、食酢および卵黄を含有する水中油型乳化食品を製するに際し、水中油型乳化食品中の溶存酸素量をある一定の濃度範囲まで減じることにより、保存中の酸化による劣化が少なく風味のバランスがとれた水中油型乳化食品を得ることができることを見出し本発明を完成した。

#### 【0006】

すなわち、本発明は、

(1) 食用油脂、食酢および卵黄を含有する水中油型乳化食品であって、実質的に酸素を透過しない容器に充填密封され、製造直後の溶存酸素濃度が0.8～8.1% $O_2$ であることを特徴とする容器詰水中油型乳化食品、

(2) 食用油脂、食酢および卵黄を含有する水中油型乳化食品であって、実質的に酸素を透過しない容器に充填密封され、製造後10日間20℃の暗所で保存した際の溶存酸素濃度が0.5～6.2% $O_2$ であることを特徴とする容器詰水中油型乳化食品を提供するものである。

また、本発明は、

(3) 食用油脂、食酢および卵黄を含有する水中油型乳化食品を製するに際し、脱酸素処理により水中油型乳化食品中の溶存酸素濃度を0.8～8.1% $O_2$ に調整し、実質的に酸素を透過しない容器に充填密封することを特徴とする容器詰水中油型乳化食品の製造法を提供するものである。

#### 【0007】

尚、上記(1)および(2)の発明に係る容器詰水中油型乳化食品は、実質的

には同じものであり、(1)の発明に係る容器詰水中油型食品を、製造後10日間20℃の暗所で保存すれば、溶存酸素濃度が0.5～6.2% $O_2$ に低下し、(2)の容器詰水中油型乳化食品を得ることができるものである。

ここで、水中油型乳化食品中の溶存酸素濃度について、(2)の発明に係る製造後10日経過したものの方が(1)の発明に係る製造直後のものに比べて低いのは、水中油型乳化食品中の食用油脂等が経時的に酸化して溶存酸素を消費するからである。また、(2)の発明に係る水中油型乳化食品をこのまま保存し続けると、約3ヵ月後には溶存酸素がほとんど検出されなくなる。但し、この溶存酸素の消費による僅かな酸化によっては、(1)または(2)の発明に係る容器詰水中油型乳化食品の風味が劣化することはない。

#### 【0008】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明を詳細に説明する。

尚、本発明において特に限定しない場合には、「%」は「質量%」を意味する。

本発明において水中油型乳化食品とは、水相原料と油相原料とが水中油型に乳化されてなる乳化物、すなわち、水相中に油滴が分散された状態にある乳化物であり、具体的には、マヨネーズ、タルタルソース、乳化状ドレッシング等が挙げられる。この際水相原料と油相原料との配合割合は、前者10～90%に対して後者90～10%程度でよいが、通常は前者20～70%に対して後者80～30%が一般的である。

#### 【0009】

また、本発明における水中油型乳化食品は、食用油脂、食酢および卵黄を含有するものであるが、ここで食用油脂とは、水中油型乳化食品の原料として一般に使用可能な油脂であれば特に限定されることなく、例えば、菜種油、コーン油、綿実油、サフラワー油、オリーブ油、紅花油、大豆油、米油、パーム油等の植物性油脂、魚油等の動物性油脂、並びにMCT（中鎖脂肪酸トリグリセリド）、ジグリセリド等の化学的ないし酵素的処理を施して得られる油脂等を使用することができる。

また、食酢としては、水中油型乳化食品の原料として一般に使用可能な食酢であれば特に限定されることなく、例えば、各種穀物酢、米酢、果実酢等の使用が可能である。

さらに、卵黄としては、卵を割卵して得られた全卵液から工業的に卵白を分離除去した生卵黄、または生卵黄をそのままあるいは砂糖や塩を添加して凍結した凍結卵黄、生卵黄を乾燥処理した乾燥卵黄の他、酵素処理、脱コレステロール処理あるいは脱糖処理等を施した加工卵黄等を用いることができる。また、卵黄そのものではないが、全卵液または全卵粉等の卵黄を含有する各種卵原料を用いることも可能である。

#### 【0010】

本発明において、実質的に酸素を透過しない容器とは、酸素を全く透過しないガラス瓶や金属缶等のみならず、温度30℃、相対湿度80%の条件下における容器壁面全体の酸素透過度の平均値（以下「平均酸素透過度」という。）が、 $30\text{ cc/m}^2\cdot\text{day}\cdot\text{atm}$ 以下の樹脂製容器等も含むものである。すなわち、本発明の容器詰水中油型乳化食品は、平均酸素透過度が $30\text{ cc/m}^2\cdot\text{day}\cdot\text{atm}$ 以下の容器壁を透過して進入して来る程度の少量の酸素では、品質上の影響を受け難いからである。

但し、本発明の容器詰水中油型乳化食品を、賞味期限が3ヵ月を超えるような長期保存品とするには、平均酸素透過度が $20\text{ cc/m}^2\cdot\text{day}\cdot\text{atm}$ 以下の樹脂製容器、または酸素を全く透過しないガラス瓶や金属缶等を採用することがより好ましい。

ここで、平均酸素透過度が $30\text{ cc/m}^2\cdot\text{day}\cdot\text{atm}$ 以下の樹脂製容器の例としては、PET製ブロー成形容器、エチレンビニルアルコール樹脂をポリエチレン等に積層したブロー成形容器、ナイロンまたはアルミ薄膜をポリエチレン等に積層したシートからなる袋状容器（パウチ）、または、シリカ、酸化アルミ等の蒸着層を有する積層シートからなる袋状容器等がある。

#### 【0011】

本発明においては、水中油型乳化食品の溶存酸素濃度を示す単位として、物質中の酸素分圧を指標として溶存酸素濃度を示す「%O<sub>2</sub>」を用いる。この「%O



「 $\%O_2$ 」単位においては、1気圧の大気中で液体に酸素が飽和状態まで溶けている状態では、液体の種類にかかわらず、大気中の酸素分圧と同じ $20.9\%O_2$ であり、例えば、1気圧の大気中における $25^{\circ}C$ の純水および $40^{\circ}C$ の食用油の溶存酸素の飽和濃度を、質量百万分率で表わせば、夫々約 $8.1\text{ppm}$ 、約 $37.9\text{ppm}$ であるが、「 $\%O_2$ 」単位では、純水および食用油共に $20.9\%O_2$ である。

#### 【0012】

本発明において「 $\%O_2$ 」単位を用いた理由は、水中油型乳化食品の溶存酸素濃度を表わすには、「 $\%O_2$ 」単位による表示が正確であり、かつ汎用的だからである。

すなわち、液体中の溶存酸素濃度は、一般に酸素計を用いて測定するが、酸素計の検知部（センサー）は酸素分圧に応じて測定信号を発生する構造になっており、この測定信号と「 $\%O_2$ 」単位による溶存酸素濃度は比例関係にあることから、直接的に「 $\%O_2$ 」単位の測定結果が得られるのである。そのため、溶存酸素濃度を質量百万分率（ $\text{ppm}$ ）単位等で表わそうとすると、酸素計による測定結果から得られた「 $\%O_2$ 」単位のデータを、個別の試料液、測定温度に応じた換算表を用いて質量百万分率（ $\text{ppm}$ ）単位等に換算する必要があるが、そもそも、水中油型乳化食品のような多くの種類の原料を含有する混合物については、公式あるいは汎用的な換算表が存在しないため、換算を必要とする質量百万分率単位等では、却って正確な測定結果を表示し難いのである。

#### 【0013】

次に、本発明における水中油型乳化食品の溶存酸素濃度の測定方法を説明する。

溶存酸素濃度の測定は、ポーラログラフ式酸素計（東亜ディーケーケー株式会社製 DOL-40）を用い、次の①～④の手順により行った。

① 窒素を通気して窒素置換（窒素バブリング法）による脱酸素処理した脱酸素水（溶存酸素濃度 $b$ ）を用い、測定の対象である水中油型乳化食品を3倍に希釈し試料を調製した。

② あらかじめ攪拌子（スターラー）を入れた上部が開口したガラス瓶（100

ml 容フラン瓶) に、①の試料を瓶の開口部まで目一杯に満たしたうえ、酸素計の検知部を取り付けた蓋体で、ガラス瓶内にヘッドスペースが残らないように密封した。

③ 瓶内底部で攪拌子を回転させて試料を攪拌しながら溶存酸素濃度  $a$  を測定した。

④ 試料の溶存酸素濃度  $a$  および脱酸素水の溶存酸素濃度  $b$  の値を次式に当て嵌め、水中油型乳化食品の溶存酸素濃度  $DO$  ( $\%O_2$ ) を算出した。

$$DO = \{ a - (2b/3) \} \times 3$$

尚、上記測定方法において、水中油型乳化食品を脱酸素水で3倍に希釈した理由は、マヨネーズ等の水中油型乳化食品は粘度が高いため、そのまま試料として用いたのでは、酸素計の検知部が正確に作動し難いからである。この際、脱酸素水による希釈の程度は2～5倍が好ましい。

#### 【0014】

本願の第1の発明に係る容器詰水中油型乳化食品は、食用油脂、食酢および卵黄を含有し、実質的に酸素を透過しない容器に充填密封され、製造直後の溶存酸素濃度が  $0.8 \sim 8.1\%O_2$  としてあるため、バランスのとれた優れた風味を有し、また、保存中に水中油型乳化食品が過度に酸化すること防ぐことができるため、長期間にわたって良好な風味を保持し得るものである。

ここで、溶存酸素濃度が  $0.8 \sim 8.1\%O_2$  としてあるのは、 $0.8\%O_2$  未満であると、食酢のツンとした刺激臭が強く感じられ、食用油脂と食酢と卵黄の味のなじみが悪くなるため、水中油型乳化食品全体の風味のバランスが崩れてしまうからであり、一方、 $8.1\%O_2$  を超えるものは、従来の脱酸素処理を行っていない水中油型乳化食品と風味上の有意差が少なく、また、長期間保存した場合に、水中油型乳化食品が過度に酸化したことによる酸化臭が発生したり、各種香味成分の酸化分解等による風味の劣化が認められるからである。

#### 【0015】

尚、水中油型乳化食品の溶存酸素濃度を  $0.8\%O_2$  未満に低減することにより、食酢のツンとした刺激臭が強く感じられるようになる等、風味のバランスが崩れてしまう理由は定かでないが、原料の食酢中に存在する酢酸分子が水中油型

食品中で均一に分散せず、多数集まって集合体を形成するからではないかと推察される。

すなわち、食酢の中で酢酸分子が水分子と混ざらず集合したままであると、ツンとした刺激臭がより強く発現することが知られているが、酸素分子は、酢酸分子と水分子のクラスター形成を促進して、酢酸分子の集合体の生成を阻害するのではないかと考えられる。したがって、本発明においては、水中油型乳化食品中に酸素を $0.8\% \text{O}_2$ 以上残すことにより、食酢由来のツンとした刺激臭を効果的に抑制することができるものと思われる。

#### 【0016】

本願の第2の発明に係る容器詰水中油型乳化食品は、上記第1の発明に係る容器詰水中油型乳化食品を製造後10日間 $20^\circ\text{C}$ の暗所で保存することにより得られ、溶存酸素濃度が $0.5 \sim 6.2\% \text{O}_2$ となっているものである。この第2の発明に係る容器詰水中油型乳化食品も、第1の発明に係る容器詰水中油型乳化食品と同様に、バランスのとれた優れた風味を有し、また、保存中に過度に酸化することを防ぐことができるため、長期間に亘って良好な風味を保持し得るものである。

#### 【0017】

次に、本発明の容器詰水中油型乳化食品の製造法について説明する。

本発明における水中油型乳化食品の製造に際しては、製造工程中で脱酸素処理を行う以外は、一般の水中油型乳化食品の製法と変るところがなく、食酢、卵黄、清水および各種調味料等からなる水相原料を混合し、これに油相原料を加え攪拌して乳化させることにより製することができる。

ここで脱酸素処理の方法としては、製品中の溶存酸素量を低減し、 $0.8 \sim 8.1\% \text{O}_2$ に濃度調整できるものであれば特に限定されることがなく、あらゆる既知の脱酸素処理法を採用することができる。例えば、原料の食用油脂、食酢、卵黄または清水等を保存するタンクの中、あるいは配管の中において、窒素、アルゴン等の不活性ガスを原料中に吹込み、溶存酸素を不活性ガスに置換するバブリング法、同様に容器詰め前の水中油型乳化食品中に不活性ガスを吹込むバブリング法、各種原料をミキサーで混合する際に減圧して溶存酸素を除去する減圧脱気

法、さらに、前記特表平11-504963に開示されているような酵素を用いる方法等を適宜採用すればよい。

尚、不活性ガスのうち窒素は、空気中に大量に存在し、比較的成本が低く、また水中油型乳化食品の風味および品質に影響を与えないため、不活性ガスとして特に好適である。

さらに、製造中の水中油型乳化食品に空気中の酸素が混入しないように、密閉系の製造ラインを採用することが望ましい。

#### 【0018】

本発明の水中油型乳化食品の原料には、上記の食酢、卵黄、食用油脂等の他、製する食品の種類に応じて様々な原料を用いることができる。例えば、マヨネーズまたはドレッシングであれば、食塩、砂糖等の調味料、柑橘類の果汁、クエン酸、酒石酸、乳酸等の酸味料、グルタミン酸ソーダ等の呈味料、辛子粉、オイルマスタード、コショウ等の香辛料等が挙げられ、タルタルソースであれば、細断したピクルス、オニオン等の具材を加えればよい。また、食用油の使用量を減らした低カロリータイプの食品であれば、卵白、大豆蛋白質、澱粉、デキストリン、セルロース、その他増粘多糖類等を配合すればよい。

#### 【0019】

次いで、上記製法により得られた溶存酸素濃度を0.8～8.1% $O_2$ に低減した水中油型乳化食品を、実質的に酸素を透過しない容器に充填密封するに際しては、容器内に酸素を含んだ空気が極力残存しないように行うことが必要である。すなわち、袋状容器においてはヘッドスペースが残存しないように充填し、成形容器のように容器口部にヘッドスペースが残るものについては、そのヘッドスペース中の空気を不活性ガスで置換することが望ましい。

以上の本発明の容器詰水中油型乳化食品の製造法によれば、食用油脂、食酢および卵黄を含有し、製造直後の溶存酸素濃度が0.8～8.1% $O_2$ であり、または、製造後10日間20℃の暗所で保存した際の溶存酸素濃度が0.5～6.2% $O_2$ である、風味および品質の優れた容器詰水中油型乳化食品を製することができる。

#### 【0020】

実施例 1：瓶詰乳化状ドレッシング

下記の配合原料を用い、溶存酸素濃度を低減した瓶詰の乳化状ドレッシングを製した。

まず、窒素バブリング法により原料の植物油および清水の脱酸素処理を行ない、植物油および清水の溶存酸素濃度を共に約 2.0% $O_2$ まで低減した。次に、脱酸素処理済みの清水、その他の水性原料および具材を、密閉型ミキサー（特殊機化工業（株）製 商品名：TK アジホモミクサー）に投入し、密閉した後脱気してミキサー内圧を 20 kPa まで減じて攪拌した。約 2 分間攪拌した後、20 kPa の減圧状態を維持したまま脱酸素処理済みの植物油を少しずつ注入しながら約 8 分間攪拌し水相原料と植物油を乳化させた。次に、ミキサー内に窒素を導入して常圧に戻した後、ミキサーの外部ジャケットに熱湯を通し、ミキサー内部のドレッシングを攪拌しながら 65℃ に昇温するまで約 30 分間加熱殺菌した。その後、なるべく外気を巻き込まないように、製したドレッシングを手早く細口のガラス瓶に 200 ml ずつ充填し、瓶のヘッドスペースを窒素置換した後ポリエチレン製の蓋で密封した。この際、ヘッドスペースは約 7 ml であった

配合原料	配合割合 (%)
------	----------

油相原料	
------	--

植物油	38.0
-----	------

水相原料	
------	--

清水	28.0
----	------

食酢（酸度 4.5%）	6.0
-------------	-----

砂糖	5.0
----	-----

ケチャップ	4.4
-------	-----

食塩	1.6
----	-----

生卵黄	1.2
-----	-----

レモン果汁	1.0
-------	-----

グルタミン酸ソーダ	0.4
-----------	-----

ウスターソース	0. 3
辛子粉	0. 1

## 具材

ピクルス（細片）	1 4. 0
----------	--------

---

合計	1 0 0. 0
----	----------

## 【0 0 2 1】

得られた瓶詰乳化状ドレッシングの製造直後の溶存酸素濃度を測定したところ、3. 2 %  $O_2$  であり、試食すると、食酢のツンとした刺激臭は感じられず、まろやかでコク味がある風味のバランスの優れたものであった。

また、得られた瓶詰のドレッシングを、製造後10日間20℃の暗所で保存した後の溶存酸素濃度を測定したところ、2. 9 %  $O_2$  であり、試食すると、製造直後のものと同様に風味のバランスの優れたものであった。

さらに、得られた瓶詰乳化状ドレッシングを、製造後3ヵ月間20℃の暗所で保存したところ、溶存酸素濃度は0. 1 %  $O_2$  まで低下していたが、試食すると、植物油の酸化による酸化臭は感じられず、上記の製造直後および10日間保存後のものと同様に風味のバランスの優れたものであった。

## 【0 0 2 2】

## 【実施例】

実施例2：瓶詰マヨネーズ

下記の配合原料を用い、溶存酸素濃度を低減した瓶詰のマヨネーズを製した。

まず、窒素バブリング法により原料の植物油および清水の脱酸素処理を行ない、植物油および清水の溶存酸素濃度を共に約2. 0 %  $O_2$  まで低減した。次に、脱酸素処理済みの清水およびその他の水性原料を、密閉型ミキサー（特殊機化工業（株）製 商品名：TKアジホモミクサー）に投入し、密閉した後脱気してミキサー内圧を20 kPaまで減じて攪拌した。約2分間攪拌した後、20 kPaの減圧状態を維持したまま脱酸素処理済みの植物油を少しずつ注入しながら約8分間攪拌し水相原料と植物油を乳化させた。次に、ミキサー内に窒素を導入して常圧に戻した後、なるべく外気を巻き込まないように、製したマヨネーズを広口のガラ

ス瓶に300gづつ充填し、瓶のヘッドスペースを窒素置換した後金属製の蓋で密封した。この際、ヘッドスペースは約25mlであった。

配合原料	配合割合 (%)
------	----------

---

油相原料

植物油	72.5
-----	------

水相原料

食酢 (酸度4.5%)	10.0
-------------	------

生卵黄	7.2
-----	-----

清水	4.0
----	-----

生卵白	4.0
-----	-----

食塩	1.7
----	-----

グルタミン酸ソーダ	0.4
-----------	-----

辛子粉	0.2
-----	-----

---

合計	100.0
----	-------

【0023】

得られた瓶詰マヨネーズの製造直後の溶存酸素濃度を測定したところ、3.6% $O_2$ であり、試食すると、食酢のツンとした刺激臭は感じられず、まろやかでコク味がある風味のバランスの優れたものであった。

また、得られた瓶詰マヨネーズを、製造後10日間20℃の暗所で保存した後の溶存酸素濃度を測定したところ、3.0% $O_2$ であり、試食すると、製造直後のものと同様に風味のバランスの優れたものであった。

さらに、得られた瓶詰マヨネーズを、製造後3ヵ月間20℃の暗所で保存したところ、溶存酸素濃度は0.5% $O_2$ まで低下していたが、試食すると、植物油の酸化による酸化臭は感じられず、上記の製造直後および10日間保存後のものと同様に風味のバランスの優れたものであった。

【0024】

## 【試験例】

## 試験例

容器詰水中油型乳化食品中の溶存酸素濃度の変更が水中油型乳化食品の風味に与える影響について試験した。

実施例 1 で得られた容器詰水中油型乳化食品（瓶詰乳化状ドレッシング）をサンプル c とし、また、実施例 1 で示した製造工程において、水中油型乳化食品の製造直後の溶存酸素濃度（D O）を表 1 に示したように順次変更し、その他は実施例 1 に準じて 4 種類の容器詰水中油型乳化食品のサンプル a、b、d、e を製した。尚、水中油型乳化食品中の溶存酸素濃度の変更は、原料の植物油および清水に対する窒素バブリング時間を適宜調整することにより、また、原料の攪拌および乳化の際のミキサー内圧を適宜調整することにより行った。

各サンプルについての溶存酸素濃度の測定および風味の評価を、製造直後、製造後 1 0 日間 2 0 ℃ の暗所で保存した後、および製造後 3 ヶ月間 2 0 ℃ の暗所で保存した後の 3 回行った。

試験結果は表 1 に示すとおりである。

【0 0 2 5】

【表 1】

サンプル		a	b	c	d	e
製造直後の D O (%O <sub>2</sub> )		0.4	0.8	3.2	8.1	8.8
風味の 評価	バ ラ ンス	不良×	良好○	良好○	良好○	良好○
	酸化臭	無し○	無し○	無し○	無し○	無し○
10 日後の D O (%O <sub>2</sub> )		0.2	0.5	2.9	6.2	6.6
風味の 評価	バ ラ ンス	不良×	良好○	良好○	良好○	良好○
	酸化臭	無し○	無し○	無し○	無し○	無し○
3 ヶ月後の D O (%O <sub>2</sub> )		0.0	0.1	0.1	0.2	0.4
風味の 評価	バ ラ ンス	普通△	良好○	良好○	良好○	普通△
	酸化臭	無し○	無し○	無し○	無し○	有り×

【0 0 2 6】

表 1 より、製造直後の溶存酸素濃度が 0. 8 ～ 8. 1 % O<sub>2</sub> であり、あるいは、製造後 1 0 日間 2 0 ℃ の暗所で保存した際の溶存酸素濃度が 0. 5 ～ 6. 2 % O<sub>2</sub> であるサンプル b、c、d が、製造直後から風味のバランスが良好で、3 ヶ月保存後にも酸化臭が生ずることなく、品質が優れたものであることがわかる。



【0027】

## 【発明の効果】

本発明の容器詰水中油型乳化食品は、食用油脂、食酢および卵黄を含有し、実質的に酸素を透過しない容器に充填密封され、製造直後の溶存酸素濃度が0.8～8.1% $O_2$ としてあるため、あるいは、製造後10日間20℃の暗所で保存した際の溶存酸素濃度が0.5～6.2% $O_2$ としてあるため、食酢由来のツンとした刺激臭が抑えられ、まろやかでコク味の感じられる、バランスの良い優れた風味を有し、さらに、保存中に水中油型乳化食品が過度に酸化することがないため、長期間にわたって良好な風味を保持することができる。

また、本発明の容器詰水中油型乳化食品の製造法によれば、食用油脂、食酢および卵黄を含有し、製造直後の溶存酸素濃度が0.8～8.1% $O_2$ であり、または製造後10日間20℃の暗所で保存した際の溶存酸素濃度が0.5～6.2% $O_2$ である、風味および品質の優れた容器詰水中油型乳化食品を製することができる。

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 保存中の酸化による品質の劣化が少なく、かつ風味のバランスに優れた容器詰水中油型乳化食品とその製造法を提供する。

【解決手段】 食用油脂、食酢および卵黄を含有する水中油型乳化食品を製するに際し、脱酸素処理により水中油型乳化食品中の溶存酸素濃度を0.8～8.1% $O_2$ に調整し、実質的に酸素を透過しない容器に充填密封することにより、製造直後の溶存酸素濃度が0.8～8.1% $O_2$ であるか、または、製造後10日間20℃の暗所で保存した際の溶存酸素濃度が0.5～6.2% $O_2$ である容器詰水中油型乳化食品を製する。

【選択図】 なし

特 2002-073434

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2002-073434
受付番号	50200372201
書類名	特許願
担当官	第五担当上席 0094
作成日	平成14年 3月19日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成14年 3月18日
-------	-------------

次頁無

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001421]

- |          |                  |
|----------|------------------|
| 1. 変更年月日 | 1990年 8月31日      |
| [変更理由]   | 新規登録             |
| 住 所      | 東京都渋谷区渋谷1丁目4番13号 |
| 氏 名      | キューピー株式会社        |
| 2. 変更年月日 | 2002年 4月12日      |
| [変更理由]   | 住所変更             |
| 住 所      | 東京都渋谷区渋谷1丁目4番13号 |
| 氏 名      | キューピー株式会社        |